

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-006070

(43)Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

H04L 12/28

H04Q 9/00

(21)Application number : 2001-342309

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 07.11.2001

(72)Inventor : CHOI CHEOL-WON
CHO SONG-YEAN

(30)Priority

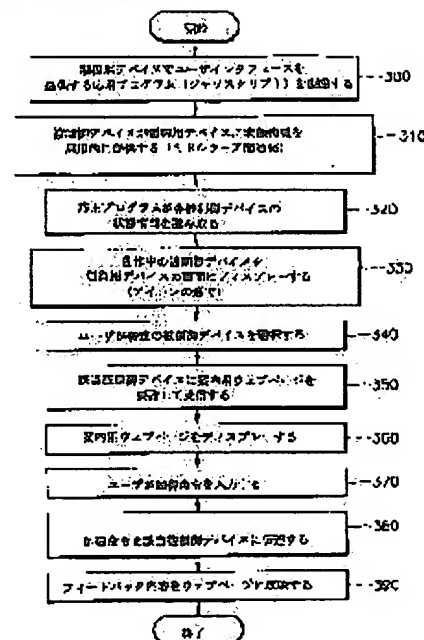
Priority number : 2001 200119941 Priority date : 13.04.2001 Priority country : KR

(54) SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING DEVICE IN HOME NETWORK ENVIRONMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for displaying status information about each device and transmitting control information in a home network environment and its system.

SOLUTION: This method comprises (a) a step for running an application program for providing a user interface in a device for control, (b) a step in which the application program periodically reads the status information of the controlled device, (c) a step in which the application program displays the controlled device in operation on a screen of the device for control by referring to the status information read in the step (b), (d) a step for displaying a web page for guidance regarding operation of a selected controlled device on the screen of the device for control when a user selects the specified controlled device and (e) a step for transmitting a control command to the controlled device when the user inputs the control command by referring to the web page for guidance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-6070

(P2003-6070A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミート* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/28	2 0 0	H 0 4 L 12/28	2 0 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 K 0 4 8

審査請求 有 請求項の数16 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-342309 (P2001-342309)

(22) 出願日 平成13年11月7日 (2001.11.7)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 1 9 9 4 1

(32) 優先日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 崔 哲源

大韓民国ソウル特別市恩平区仏光3洞445

-372番地

(72) 発明者 趙 晟煥

大韓民国ソウル特別市銅雀区新大方1洞

565番地宇成アパート15棟1003号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外1名)

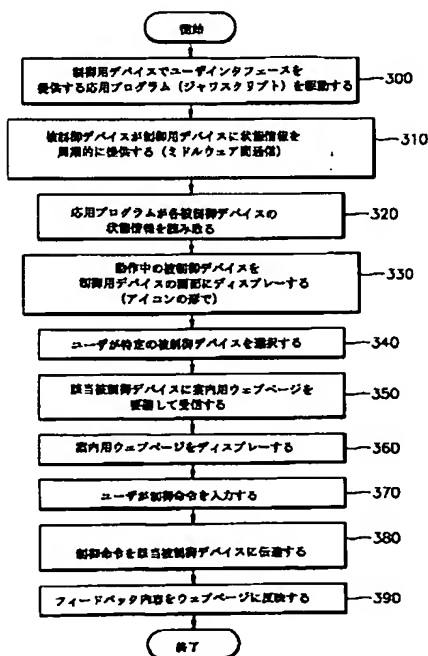
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホームネットワーク環境におけるデバイス制御システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ホームネットワーク環境において、各デバイスの状態情報をディスプレイし、制御情報を伝達する方法及びそのシステムを提供する。

【解決手段】 本発明による方法は、(a) 前記制御用デバイスでユーザインターフェースを提供するアプリケーションプログラムを駆動する段階と、(b) 前記アプリケーションプログラムが前記被制御デバイスの状態情報を周期的に読み取る段階と、(c) 前記アプリケーションプログラムは前記(b) 段階で読み取った状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(d) ユーザが特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階、及び(e) 前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達する段階を含むことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホームネットワーク上の制御用デバイスが被制御デバイスの状態情報をディスプレイし、ユーザの制御命令の入力により被制御デバイスに制御命令を伝達する方法において、

(a) 前記制御用デバイスでユーザインターフェースを提供する応用プログラムを駆動する段階と、

(b) 前記制御用デバイスで前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信する段階と、

(c) 前記応用プログラムは前記(b)段階で受信された状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、

(d) ユーザが特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、

(e) 前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達する段階とを含むことを特徴とするホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項2】 前記(c)段階において、前記応用プログラムは、前記(b)段階で周期的に読み取った状態情報を分析して、状態変化が起こった被制御デバイスだけを前記制御用デバイスの画面上で変更してディスプレイすることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項3】 前記応用プログラムはデバイスの類型とは独立的に、ウェブブラウザにより直接的に駆動されることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項4】 前記応用プログラムは、ジャワスクリプトで具現されることを特徴とする請求項3に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項5】 前記(b)段階は、前記制御用デバイス及び前記被制御デバイス上のミドルウェア間通信により行われることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項6】 前記(b)段階は、(b1)前記制御用デバイスのミドルウェアで受信された状態情報を前記応用プログラムに伝達する段階をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項7】 前記(c)段階において、動作中の被制御デバイスは、アイコンの形で表わされることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項8】 前記(c)段階及び前記(d)段階における出力データは、前記制御用デバイスの画面上で互いにフレームを区分して同時にディスプレイされることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境に

おけるデバイス制御方法。

【請求項9】 前記(d)段階は、

(d1) ユーザが選択した被制御デバイスに前記被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを要請して受信する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項10】 前記(e)段階は、

(e1) 前記被制御デバイスから制御命令による動作状態情報を受信されて前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項11】 前記(b)段階で状態情報が一定時間受信されない被制御デバイスがある場合、前記(c)段階で、前記応用プログラムは、前記制御用デバイスの画面上から該当被制御デバイスのディスプレイを除去したり、あるいは非活性化させることにより、前記(d)段階で該当被制御デバイスがユーザにより選択できないようにすることを特徴とする請求項1に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法。

【請求項12】 ホームネットワーク上の被制御デバイスと、

ディスプレイ画面を備え、前記被制御デバイスとホームネットワークにより結ばれ、前記被制御デバイスの状態情報を前記ディスプレイ画面にディスプレイし、ユーザの制御命令の入力により前記被制御デバイスに制御命令を伝達する制御用デバイスとを含み、

前記制御用デバイスではユーザインターフェースを提供する応用プログラムが駆動され、

前記制御用デバイスは前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信して、動作中の被制御デバイスを前記応用プログラムを通じてディスプレイ画面にディスプレイし、

ユーザがディスプレイ画面で特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページをディスプレイ画面に出力し、

前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達することを特徴とするホームネットワーク環境におけるデバイス制御システム。

【請求項13】 前記応用プログラムは周期的に読み取った前記被制御デバイスの状態情報を分析して、状態変化が起こった被制御デバイスだけをディスプレイ画面上で変更してディスプレイすることを特徴とする請求項12に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御システム。

【請求項14】 前記応用プログラムはデバイスの類型とは独立的に、ウェブブラウザにより直接的に駆動されることを特徴とする請求項12に記載のホームネットワ

ーク環境におけるデバイス制御システム。

【請求項15】 前記応用プログラムは、ジャワスクリプトで具現されることを特徴とする請求項14に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御システム。

【請求項16】 状態情報が一定時間受信されない被制御デバイスがある場合、前記応用プログラムはディスプレイ画面上から該当被制御デバイスを除去したり、あるいは該当被制御デバイスを非活性化させることにより、該当被制御デバイスがユーザにより選択できないようにすることを特徴とする請求項12に記載のホームネットワーク環境におけるデバイス制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はホームネットワークに係り、特に、ホームネットワーク環境において各デバイスの状態情報をディスプレイし、制御情報を伝達する方法及びそのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルTV、デジタルVCR、デジタルSTB（セットトップボックス）など各種のデジタル機器が登場されており、既存の家電製品、例えば、冷蔵庫、洗濯機、マイクロウェーブ等にもデジタル機能を与えることにより、これらをホームネットワーク環境として構築している。

【0003】ホームネットワーク環境において、デバイスの制御のためには、ホームネットワーク内に存在する各種のデバイスの状態をモニターリングすると共に、ユーザの要請により制御命令を伝達する機能が要求される。一般に、ホームネットワークでは、ホームネットワーク用通信チャンネルの種類及び各デバイスの運営体制などの実行環境により、Jini、Havi (Home Audio Video Interoperability)またはUPnP (Universal Plug and Play)などのミドルウェアが用いられ、ユーザとのインターフェースを司る応用プログラムが必要である。

【0004】ところで、ホームネットワークにおいて用いられるデバイスは家電製品に基づくため、ホームネットワーク自体のためのハードウェア（H/W）資源が極めて制限的であり、運営体制等からも汎用性がほとんどない。このため、ホームネットワーク環境では、各デバイスでミドルウェアとユーザインターフェース機能を行う応用プログラムを実行するために追加的に要求されるソフトウェア資源を最小化させる必要がある。特に、ホームネットワーク内のデバイスに用いられる埋め込み(embedded)運営体制は拡張し難いだけでなく、新しい開発環境や実行環境をポーティングする作業にかかるコストも高い。

【0005】従来の制御用デバイスにおいて、被制御デバイスから状態情報を受信し、ユーザの要請により制御

命令を該当被制御デバイスに伝達すると共に、ユーザインターフェースを提供する応用プログラムはシステム従属的である。このため、このような応用プログラムは、追加的なソフトウェア資源を用いて自体の運営体制に合わせてポーティングされなければならない。これは、ホームネットワーク上のデバイスに対する新しいコストを生じる結果となる。

【0006】また、制御用デバイスの限られた資源により、応用プログラムが被制御デバイスの状態情報を周期的に出力する過程でのグラフィック処理が極めて不安定であり、さらには、システムがダウンする現象も頻繁に起こっていた。

【0007】さらに、被制御デバイスが非作動の状態である場合にも、ユーザの制御命令の入力が可能であるため、ユーザインターフェース上の問題点及びシステム不安定を起こす原因となっていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする技術的課題は、前記問題点を解決するために、ホームネットワーク上のデバイス制御及びユーザインターフェースのための応用プログラムで追加的なソフトウェア資源が要求されることによるコスト高を抑えると共に、各デバイス上の共通ソフトウェア資源を最大限に活用可能にするために、デバイスの実行環境に独立的であり、ウェブブラウザにより直接的に駆動できるように応用プログラムを構成し、状態変化が起こった被制御デバイスだけを制御用デバイスの画面上に変更してディスプレイすることによりディスプレイの効率性を高め、かつ非作動状態である被制御デバイスに対するユーザの制御命令の入力を制限できるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法及びこのためのシステムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記技術的課題を解決するために、本発明の一側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法は、ホームネットワーク上の制御用デバイスが被制御デバイスの状態情報をディスプレイし、ユーザの制御命令の入力により被制御デバイスに制御命令を伝達する方法において、(a)前記制御用デバイスでユーザインターフェースを提供する応用プログラムを駆動する段階と、(b)前記制御用デバイスで前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信する段階と、(c)前記応用プログラムは前記(b)段階で受信された状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(d)ユーザが特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(e)前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命

令を伝達する段階とを含むことを特徴とする。

【0010】本発明の他の側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法は、ホームネットワーク上の制御用デバイスが被制御デバイスの状態情報をディスプレイし、ユーザの制御命令の入力により被制御デバイスに制御命令を伝達する方法において、(a)前記制御用デバイスでユーザインターフェースを提供するアプリケーションプログラムを駆動する段階と、(b)前記制御用デバイスで前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信する段階と、(c)前記アプリケーションプログラムは前記(b)段階で受信された状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(d)ユーザが特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(e)前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達する段階とを含み、前記(c)段階において、前記アプリケーションプログラムは、前記(b)段階で周期的に読み取った状態情報を分析して、状態変化が起こった被制御デバイスだけを前記制御用デバイスの画面上で変更してディスプレイすることを特徴とする。

【0011】また、望ましくは、前記アプリケーションプログラムは、デバイスの類型とは独立的に、ウェブブラウザにより直接的に駆動される。例えば、ジャワスクリプトで具現できる。

【0012】また、望ましくは、前記(b)段階は、(b1)前記制御用デバイスで前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信する段階と、(b2)前記(b1)段階で受信された状態情報を前記アプリケーションプログラムに伝達する段階とを含む。

【0013】また、望ましくは、前記(b1)段階は、前記制御用デバイス及び前記被制御デバイス上のミドルウェア間通信により行われる。

【0014】また、望ましくは、前記(c)段階及び前記(d)段階における出力データは、前記制御用デバイスの画面上で互いにフレームを区分して同時に出力される。

【0015】また、望ましくは、前記(d)段階は、(d1)ユーザが選択した被制御デバイスに前記被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを要請して受信する段階とをさらに含む。

【0016】また、望ましくは、前記(e)段階は、(e1)前記被制御デバイスから制御命令による動作状態情報を受信されて前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階とをさらに含む。

【0017】本発明の他の側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法は、ホームネットワーク上の制御用デバイスが被制御デバイスの状態情報をディスプレイし、ユーザの制御命令の入力により被制御デ

バイスに制御命令を伝達する方法において、(a)前記制御用デバイスでユーザインターフェースを提供するアプリケーションプログラムを駆動する段階と、(b)前記制御用デバイスで前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信する段階と、(c)前記アプリケーションプログラムは前記(b)段階で受信された状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(d)ユーザが特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページを前記制御用デバイスの画面にディスプレイする段階と、(e)前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達する段階とを含み、前記(b)段階で状態情報が一定時間受信されない被制御デバイスがある場合、前記(c)段階で、前記アプリケーションプログラムは、前記制御用デバイスの画面上から該当被制御デバイスのディスプレイを除去したり、あるいは非活性化させることにより、前記(d)段階で該当被制御デバイスがユーザにより選択できないようにすることを特徴とする。

【0018】前記他の技術的課題を解決するために、本発明の一側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御システムは、ホームネットワーク上の被制御デバイスと、ディスプレイ画面を備え、前記被制御デバイスとホームネットワークにより結ばれ、前記被制御デバイスの状態情報を前記ディスプレイ画面に出力し、ユーザの制御命令の入力により前記被制御デバイスに制御命令を伝達する制御用デバイスとを含み、前記制御用デバイスではユーザインターフェースを提供するアプリケーションプログラムが駆動され、前記制御用デバイスは前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信して、動作中の被制御デバイスを前記アプリケーションプログラムを通じてディスプレイ画面にディスプレイし、ユーザがディスプレイ画面で特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページをディスプレイ画面に出力し、前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達することを特徴とする。

【0019】本発明の他の側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御システムは、ホームネットワーク上の被制御デバイスと、ディスプレイ画面を備え、前記被制御デバイスとホームネットワークにより結ばれ、前記被制御デバイスの状態情報を前記ディスプレイ画面に出力し、ユーザの制御命令の入力により前記被制御デバイスに制御命令を伝達する制御用デバイスとを含み、前記制御用デバイスではユーザインターフェースを提供するアプリケーションプログラムが駆動され、前記制御用デバイスは前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信して、動作中の被制御デバイスを前記アプリケーションプログラムを通じてディスプレイ画面にディスプレイし、ユーザがディスプレイ画面で特定の被制御デバイスを選択すれば、

該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページをディスプレイ画面に出力し、前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達し、前記応用プログラムは、周期的に読み取った前記被制御デバイスの状態情報を分析して、状態変化が起こった被制御デバイスだけをディスプレイ画面上で変更してディスプレイすることを特徴とする。

【0020】本発明の他の側面によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御システムは、ホームネットワーク上の被制御デバイスと、ディスプレイ画面を備え、前記被制御デバイスとホームネットワークにより結ばれ、前記被制御デバイスの状態情報を前記ディスプレイ画面に出力し、ユーザの制御命令の入力により前記被制御デバイスに制御命令を伝達する制御用デバイスとを含み、前記制御用デバイスではユーザインターフェースを提供する応用プログラムが駆動され、前記制御用デバイスは前記被制御デバイスから状態情報を周期的に受信して、動作中の被制御デバイスを前記応用プログラムを通じてディスプレイ画面にディスプレイし、ユーザがディスプレイ画面で特定の被制御デバイスを選択すれば、該当被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページをディスプレイ画面に出力し、前記案内用ウェブページを参照してユーザが制御命令を入力すれば、該当被制御デバイスに制御命令を伝達し、状態情報が一定時間受信されない被制御デバイスがある場合、前記応用プログラムはディスプレイ画面上から該当被制御デバイスを除去したり、あるいは非活性化させることにより、該当被制御デバイスがユーザにより選択できないようにすることを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面にに基づき、本発明の構成及び動作の望ましい実施形態について詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態によるホームネットワーク環境の構成の一例を概略的に示したものである。

【0022】本発明は、従来のホームネットワークにおいて、デバイス制御及びユーザインターフェースを行う応用プログラムがシステム従属的であるために生じるボーディングのオーバーヘッドを除去するためになされたものである。本発明では、システム独立的であり、ウェブブラウザにより直接的に駆動できるように応用プログラムを具現する。一般に、ホームネットワーク上の各デバイスはウェブサーバーの機能を有しているため、ウェブブラウザを通じて直接的に駆動できる応用プログラムを用いることによりシステムの従属性を脱皮することができる。

【0023】図1に示されたように、本発明によるホームネットワーク環境の構成は、ホームネットワーク用通信チャンネル（例えば、IEEE1394、HomeP

NAまたはインターネット）などにより互いに結ばれる各種の被制御デバイス150a、150b及び制御用デバイス100を含む。

【0024】制御用デバイス100は、基本的に、ディスプレイ画面110を備えていなければならない、被制御デバイス150a、150bの状態情報をディスプレイ画面に出力し、ユーザの制御命令の入力により被制御デバイス150a、150bに制御命令を伝達する機能を行い、このためのユーザインターフェースを提供する。もちろん、制御用デバイス100は、自分の状態情報の出力及び制御命令の伝達を合わせて提供するため、被制御デバイスの役割を合わせて行うことが普通である。

【0025】制御用デバイス100において、ホームネットワークの制御のためのディスプレイ画面110（以下、ホームネットワーク画面と称する）は、被制御デバイスとしての自体機能のための全体のディスプレイ画面の一部を占める。本発明の実施形態によるホームネットワーク画面110は、各被制御デバイス150a、150bの状態情報を出力する部分（以下、状態情報出力部と称する）と被制御デバイス150a、150bの動作に関する案内用ウェブページを出力する部分（以下、案内用ウェブページ出力部と称する）とに区分される。図2は、本発明の実施形態による制御用デバイス100のホームネットワーク画面110の一例を説明するためのものである。図2には、状態情報出力部210と案内用ウェブページ出力部220とが区分されている。また、状態情報出力部210には、動作中の被制御デバイスがアイコンの形で表わされている。

【0026】ホームネットワーク画面110を通じてのユーザインターフェースは制御用デバイス100で駆動する応用プログラムにより管理される。本発明の実施形態による応用プログラムは、各デバイスの具体的なハードウェアまたはソフトウェアとは独立的に、ウェブブラウザにより直接的に駆動できるという点を特徴とする。例えば、ジャワスクリプトで具現できる。

【0027】本発明の実施形態による応用プログラムは、被制御デバイス150a、150bの状態情報を周期的にポーリングしてこれをホームネットワーク画面110にディスプレイするに当たって、状態変化が起こった被制御デバイスだけをホームネットワーク画面110上で変更してディスプレイすることにより、周期的に行われるべき各被制御デバイス150a、150bの状態情報の出力によるオーバーヘッドを最小化させる。

【0028】また、状態情報が一定時間受信されない非動作被制御デバイスが存在する場合には、ホームネットワーク画面110で該当被制御デバイスのディスプレイを除去したり、あるいは非活性化させることにより、該当被制御デバイスに対するユーザの制御命令が入力できないように制限する。

【0029】本発明の実施形態によるホームネットワー

ク環境における各デバイスの具体的な動作方式は、図3を参照して説明する。図3は、本発明の実施形態によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法を示したフローチャートである。

【0030】まず、制御用デバイスにおいて、ユーザインターフェース機能を提供する応用プログラムを駆動する（段階300）。ここで、望ましくは、応用プログラムはシステム独立的であり、ウェブブラウザにより直接的に駆動できる。例えば、ジャワスクリプトで具現できる。

【0031】次に、制御用デバイスは、被制御デバイスの状態情報を周期的に読み取る。このために、被制御デバイスは、制御用デバイスに自分の状態情報を周期的に提供する（段階310）。段階310において、被制御デバイスと制御用デバイスとの通信はミドルウェアを通じてなされることが普通である。この場合、制御用デバイスのミドルウェアで受信された被制御デバイスの状態情報は、段階300で駆動された応用プログラムに伝達される（段階320）。

【0032】図3では、説明の便宜のために、段階310を段階300の後に示しているが、ホームネットワークが動作中である状態で被制御デバイスは制御用デバイスに周期的に状態情報を提供することはミドルウェアの内部で定義されているため、応用プログラムの駆動と関係ないということが、本発明が属する技術分野における通常の知識を有した者にとって自明である。

【0033】次に、応用プログラムは、段階320で伝達された各デバイスの状態情報を参照して、動作中の被制御デバイスを制御用デバイスのホームネットワーク画面にディスプレイする（段階330）。ここで、動作中の被制御デバイスはユーザインターフェースの便利性を考慮してアイコンの形で表わされることが普通である。

【0034】そして、応用プログラムは、望ましくは、各被制御デバイスの状態情報を読み取って、状態変化が起こった被制御デバイスだけをホームネットワーク画面上で変更してディスプレイすることにより、周期的に行われるべき各被制御デバイスの状態情報の出力によるオーバーヘッドを最小化させる。

【0035】また、望ましくは、状態情報が一定時間受信されない非動作の被制御デバイスが存在する場合に、ホームネットワーク画面で該当被制御デバイスの表示を除去したり、あるいは非活性化させることにより、該当被制御デバイスに対するユーザの制御命令が入力できないように制限する。

【0036】次に、ユーザがホームネットワーク画面で特定の被制御デバイスを選択する（段階340）。段階340は、例えば、マウス入力またはタッチスクリーン入力方式などによりなされる。

【0037】段階340において、ユーザ入力があれば、応用プログラムは該当被制御デバイスの動作に関す

る案内用ウェブページを該当被制御デバイスに要請して、これを受信する（段階350）。但し、各被制御デバイスの動作に関するウェブページはユーザ入力がある都度要請できるが、最初の要請で受信された案内用ウェブページを貯蔵しておくのであれば、以降にユーザ入力がある場合に追加的な案内用ウェブページの要請をしなくても良い。場合によっては、制御用デバイスの初期化段階で予め被制御デバイスの案内用ウェブページを確保して貯蔵しておくこともでき、この場合、ユーザ入力がある場合に行われる段階350は不要になる。

【0038】次に、段階340でユーザが選択した被制御デバイスの動作に関する案内用ウェブページをホームネットワーク画面にディスプレイする（段階360）。ここで、案内用ウェブページは、図2に示されたように、ホームネットワーク画面でフレームを区分して同時に出力することが、ユーザインターフェースにおける便利性を提供できる。

【0039】続けて、ユーザが案内用ウェブページを参照して制御命令を入力する（段階370）。例えば、マウス入力またはタッチスクリーン入力方式などがある。段階370でユーザの制御命令が入力されれば、応用プログラムは制御命令を該当被制御デバイスに伝達する（段階380）。

【0040】これにより、被制御デバイスは制御命令に従い動作され、応用プログラムは被制御デバイスからフィードバックされた内容をホームネットワーク画面に出力して動作状態などを反映する（段階390）。

【0041】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ホームネットワーク上のデバイス制御及びユーザインターフェースのための応用プログラムをデバイスの実行環境に独立的であり、ウェブブラウザにより直接的に駆動できるように構成することにより、追加的なソフトウェア資源に対する要求によるコスト高を抑えることができる。

【0042】また、状態変化が起こった被制御デバイスだけを制御用デバイスの画面上に変更してディスプレイすることにより、ディスプレイの効率性を高めることができる。すなわち、周期的な被制御デバイスの状態情報の出力により生じるオーバーヘッドを大幅に低減できる。

【0043】また、被制御デバイスが非動作状態である場合、ユーザによる制御命令を入力不可にすることにより、システム不安定の原因を無くすと共に、ユーザインターフェースの機能を高めることができる。

【0044】以上、本発明に対し、その望ましい実施形態を中心として述べた。本発明が属する技術分野における通常の知識を有した者は、本発明が本発明の本質的な特性から逸脱しない範囲で変形された形で具現できるということを理解できる。したがって、この開示された実

10

20

30

40

50

施形態は限定的な観点ではなく、説明的な観点から考慮される必要がある。本発明の範囲は前述ではなく、特許請求の範囲上に現れており、これと同等な範囲内にある全ての違いは本発明に含まれるものとして解釈しなければならない。

【0045】本発明の実施形態はコンピュータシステムにて実行できるプログラムで作成可能である。また、このようなプログラムを記録したコンピュータにて読取り可能な記録媒体から該当プログラムを読み取って汎用のデジタルコンピュータシステムで実行できる。この
10 100 制御用デバイス
110 ディスプレイ画面
150a 被制御デバイス
150b 被制御デバイス
210 状態情報出力部
220 案内用ウェブページ出力部

*【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態によるホームネットワーク環境の構成の一例を概略的に示した図である。

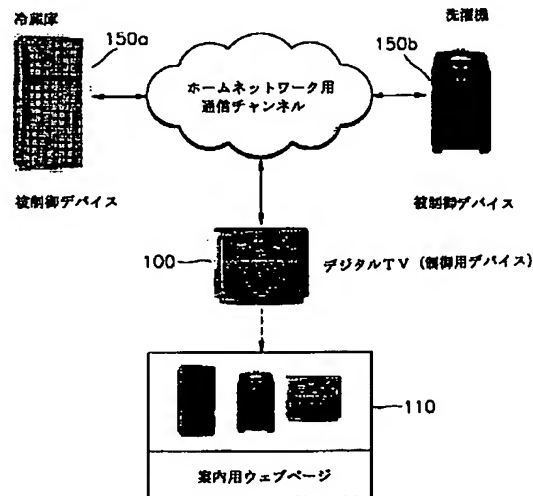
【図2】 本発明の実施形態による制御用デバイスのディスプレイ画面の一例を説明する図である。

【図3】 本発明の実施形態によるホームネットワーク環境におけるデバイス制御方法を示したフローチャートである。

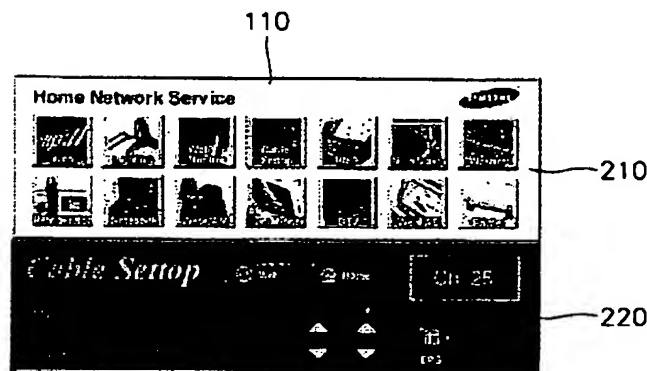
【符号の説明】

100 制御用デバイス
110 ディスプレイ画面
150a 被制御デバイス
150b 被制御デバイス
210 状態情報出力部
220 案内用ウェブページ出力部

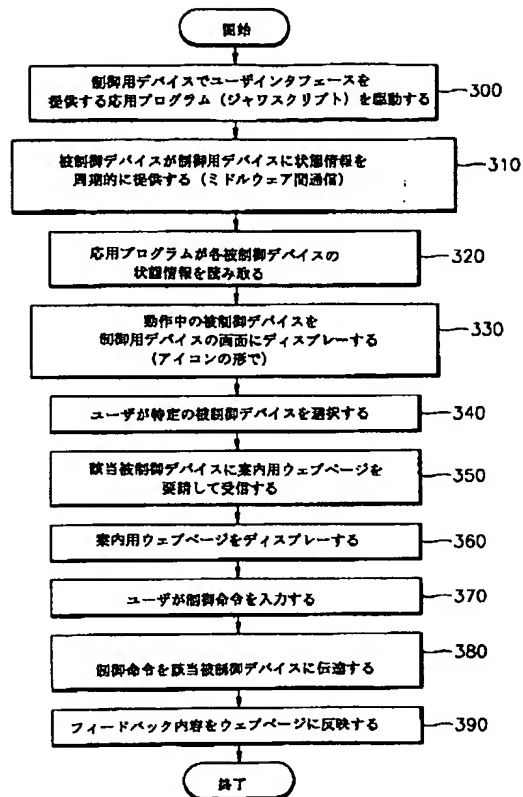
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA23 GB02 GB04 JA35
 JB10 JB15 KA10 KC30 LB14
 LB19
 5K033 BA01 BA08 DB20
 5K048 BA12 DA05 FC01